

**DREHSTROMGENERATOR FUER FAHRZEUGE, INSBESONDERE MIT
EINEM KLAUENPOL-LAEUFER****Publication number:** DE3300494 (A1)**Publication date:** 1984-07-12**Inventor(s):** PFLUEGER GERHARD [DE]**Applicant(s):** BOSCH GMBH ROBERT [DE]**Classification:****- International:** H02K5/14; H02K11/04; H02K19/36; H02K5/14; H02K11/04;
H02K19/16; (IPC1-7): H02K5/04; H02K5/14**- European:** H02K5/14B; H02K11/04D; H02K19/36; H02K19/36B**Application number:** DE19833300494 19830108**Priority number(s):** DE19833300494 19830108**Also published as:**

FR2539258 (A1)

BR8400057 (A)

AU560702 (B2)

AU2210983 (A)

JP59139840 (A)

[more >>](#)

Abstract not available for DE 3300494 (A1)

Abstract of corresponding document: FR 2539258 (A1)

a. Générateur à courant triphasé pour véhicules, notamment avec rotor à pôles à griffes.

b. Générateur caractérisée en ce que la plaque à circuit imprimé est reliée d'une seule pièce à un flasque 20 formant le guide des balais, le logement du régulateur et le siège de support du côté des bagues collectrices, flasque qui est inséré dans un emboîtement 21 offert par la face frontale libre située à l'opposé du chapeau de peller 9 et porte sur sa surface frontale située extérieurement, s'étendant transversalement à l'axe du rotor, deux tôles de refroidissement en forme de secteur, sur chacune desquelles sont fixées trois diodes de même polarité.
 c. L'invention concerne une génératrice à courant triphasé pour véhicules, notamment avec rotor à pôles à griffes.

 (CF DESSIN DANS BOP!)

/P>

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3300494 A1

⑯ Int. Cl. 3:

H02K 5/04

H 02 K 5/14

⑯ Aktenzeichen: P 33 00 494.3
⑯ Anmeldetag: 8. 1. 83
⑯ Offenlegungstag: 12. 7. 84

DE 3300494 A1

⑰ Anmelder:

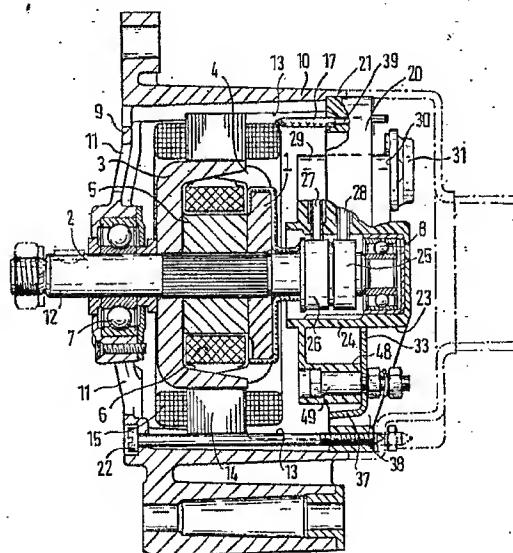
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑰ Erfinder:

Pflüger, Gerhard, 7145 Markgröningen, DE

⑯ Drehstromgenerator für Fahrzeuge, insbesondere mit einem Klauenpol-Läufer

Drehstromgenerator für Kraftfahrzeuge mit einem sich an den gegossenen antriebsseitigen Lagerschild (9) anschließenden Gehäuse (10), welches bis in den Bereich der Schleifringe (26, 26) reicht und an seiner freien Stirnseite einen einstückig aus Kunststoff geprästen, zur Aufnahme eines zweiten Ankerlagers (8) dienenden Lagerschildes (20) dient, der als Spannfläche für Kühlbleche (33, 34) mit Plusdioden (35) und Minusdioden (36) sowie für einen elektronischen Regler (31) dient und mit einem angeformten Bürstenhalter (29) ein einziges, integrales Bauteil bildet (Figur 1).



DE 3300494 A1

R. 18304

1.12.1982 Lr/W1

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Ansprüche

1. Drehstromgenerator für Fahrzeuge mit einem vom Fahrzeugmotor antreibbaren, eine Erregerwicklung tragenden Läufer, insbesondere Klauenpolläufer, dessen Läuferwelle mit einem Wellenende aus einem metallischen Lagerdeckel vorsteht, und mit einer Drehstrom-Dreiphasen-Wicklung tragenden, vom Läufer induzierten Ständer, der in die Bohrung eines rohrförmigen, mit dem Lagerdeckel verbundenen Gehäuses eingesetzt ist, und mit einem Dreiphasen-Vollweggleichrichter mit mindestens drei Plusdioden und drei Minusdioden, sowie mit einer sich quer zur Läuferachse erstreckenden, einen Regler tragenden Leiterplatte aus Isolierstoff mit in den Isolierstoff eingebetteten Leiterstücken, die zur Verbindung der Dioden untereinander und mit den Wicklungsteilen dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterplatte einstückig mit einem die Bürstenführung, die Regleraufnahme und den schleifringseitigen Lagersitz bildenden Lagerschild (20) verbunden ist, der in einen Einpaß (21) an der freien, vom Lagerdeckel (9) abgekehrten Stirnseite eingesetzt ist und an seiner außenliegenden, quer zur Läuferachse verlaufenden Stirnfläche zwei sektorförmige Kühlbleche trägt, auf denen jeweils drei gleichnamige Dioden befestigt sind.

2. Generator nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Isolierstoff-Lagerschild nahe seinem Rand mehrere

Luftdurchtrittsöffnungen (38) enthält und daß die Kühlbleche (33, 34) in diese Öffnungen mindestens teilweise eingreifen.

3. Generator nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem antriebsseitigen Lagerschild (9) verbundene Gehäuse (10) mit seiner freien, den Isolierstofflagerschild (20) tragenden Stirnseite bis in den Bereich der Schleifringe (25, 26) reicht.

4. Generator nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich des Isolierstofflagerschildes (20) mindestens drei Kontaktstellen (50) eingeformt sind, die an der Außenseite des Isolierstoff-Lagerschildes (20) vorstehen und jeweils ein Wicklungsende (17) der Drehstromwicklungen aufnehmen.

R. 18304
1.12.1982 Lr/WI

3.

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 STUTTGART 1

Drehstromgenerator für Fahrzeuge, insbesondere mit einem Klauenpol-Läufer ,

Die Erfindung betrifft einen Drehstromgenerator nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Generatoren dieser Art werden in überwiegender Anzahl mit einem Klauenpol-Läufer gebaut, der an seinen beiden Läuferwellenenden in aus Aluminiumdruckguß hergestellten Lagerschilden gelagert ist, die mit jeweils einem an ihrer offenen Stirnseite angebrachten Einpaß das Ständerblechpaket auf einem geringen Teil seiner axialen Länge übergreifen und mit Hilfe von mehreren parallel zur Läuferwellenachse sich erstreckenden Spannschrauben zu einer nur geringen Raumbedarf erfordernden Baueinheit verbunden sind (Druckschrift VDT-U 1/8 DE 1982). Bei der obengenannten Ausführungsform muß das Schleifringlager mit der Leiterplatte mechanisch verbunden und die Ständerkontakteierung vor dem Aufsetzen des antriebsseitigen Lagerschildes durchgeführt werden. Der Regler wird nach der Generatorverschraubung montiert. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Anordnung zu schaffen, die kostengünstiger und gleichzeitig leichter montierbar ist.

4.
- 8 -

R. 18304

Hierzu sind die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale vorgesehen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und nachstehend näher beschrieben.

Es zeigen: Figur 1 einen erfindungsgemäßen Drehstromgenerator in seinem axialen Längsschnitt, Figur 2 in seiner stirnseitigen Draufsicht auf seine Plus- und Minusdioden und deren Kühlbleche und Figur 3 wie Figur 2, jedoch bei abgenommenen Kühlblechen.

Der dargestellte Drehstromgenerator ist zum Betrieb auf Kraftfahrzeugen bestimmt und hat einen vom Fahrzeugmotor antreibbaren Klauenpolläufer 1, dessen Läuferwelle bei 2 angedeutet ist. Auf dieser sitzen zwei mit ihren angeprägten Klauen gegeneinandergerichtete Klauenscheiben 3 und 4 und ein zwischen diesen angeordnetes, rohrförmiges Kernstück 5 aus Weicheisen, auf welches vor dem Ansetzen der Klauenscheibe eine Erregerwicklung 6 aufgewickelt worden ist.

Der Klauenpolläufer 1 ist an seinen beiden Wellenenden in zwei Kugellagern 7 und 8 drehbar aufgenommen, von denen das Kugellager 7 in einem Lagerschild 9 sitzt, der zusammen mit einem zylindrischen Gehäusemantel 10 einstückig in einem Druckgußverfahren aus Aluminium hergestellt ist und an seiner Stirnseite eine Reihe von über seinem Umfang verteilt angeordneten Lüftungsöffnungen 11 aufweist. Das aus dem Lagerschild 9 vorstehende Wellenende 12 der Läuferwelle 2 ist zur Befestigung einer in der Zeichnung nicht dargestellten, über einen Keilriemen vom Motor des Kraftfahrzeuges antreibbaren Riemenscheibe und eines eben-

falls nicht dargestellten Lüfters bestimmt, der bei laufendem Generator Kühlluft in achsparalleler Richtung durch den Generator hindurch befördert, die an der anderen Stirnseite des Generators angesaugt wird.

In eine zur Achse des Klauenpolläufers 1 konzentrischen Bohrung 13 des Gehäuses 10 ist ein aus gestanzten Blechlamellen bestehendes, ringförmiges Ständerblechpaket 14 geschrumpft und/oder eingepreßt. Das Ständerblechpaket 14 trägt drei im einzelnen nicht näher dargestellte Phasenwicklungen, die gegeneinander um jeweils 120° elektrisch versetzt über den Umfang des Ständerblechpakete 14 gleichmäßig verteilt angeordnet sind und von dem Magnetfeld des Läufers 10 induziert werden. Von den Wicklungsenden der Ständerwicklungen ist eines bei 17 dargestellt.

Zur Erzielung eines kostengünstigen Aufbaus, für eine montagegerechte Anordnung und zur Reduzierung der Vielfalt der zu montierenden Teile ist ein antriebsferner Lagerschild 20 vorgesehen, der einstückig aus Polyamid mit etwa 30 bis 60 % Glasfaserbeimischungen so auf Maß fertiggepreßt ist, daß er mit geringer spangebender Nachbearbeitung in einen an der freien Stirnseite des Gehäuses 10 ausgedrehten Einpaß 21 spielfrei eingesetzt und mit Hilfe von mehreren achsparallelen Schrauben 22 gegen das Gehäuse festgespannt werden kann.

Im einzelnen weist der Kunststoff-Lagerschild 20 einen zentralen Nabenteil 23 auf, welcher das eingangs erwähnte, antriebsferne Kugellager 8 aufnimmt und sich in einem rohrförmigen Ansatz 24 fortsetzt, welcher die beiden bei 25 und 26 angedeuteten Schleifringe des Läufers

1 als Staubschutz übergreift. Diese beiden Schleifringe sind mit den nicht näher bezeichneten Wicklungsenden der Erregerwicklung 6 verbunden und dienen zur Zu- und Ableitung des die Erregerwicklung 6 durchfließenden Erregerstromes, welcher über zwei parallel zueinander und radial gegen die Schleifringe gerichtete Schleifbürsten 27 und 28 geleitet wird. Diese Bürsten sind in einem Bürstenhalter 29 geführt, welcher als radial und axial sich erstreckender Ansatz an die Hülse 24 angeformt ist.

Als ein wesentliches weiteres Merkmal des erfindungsgemässen Kunststoff-Lagerschildes 20 bildet dieser die Aufspannfläche 30 für den in einem transistorähnlichen Metallgehäuse 31 untergebrachten, elektronischen Spannungsregler des Generators. Außerdem bildet das Lagerschild 20 mehrere Stützflächen für die beiden ringsektorförmigen Kühlbleche 33 und 34, die in Figur 2 in axialer Draufsicht dargestellt sind und jeweils drei Plusdioden 35 bzw. Minusdioden 36 tragen. Wie Figur 1 erkennen lässt, greifen die Kühlbleche 33 und 34 mit ihrem gegen das Antriebslagerschild 9 abgebogenen Randabschnitten 37 in Aussparungen 38 ein, welche zwischen je zwei der insgesamt sieben radialen Stege 40 bis 46 angeordnet sind und die vom nichtdargestellten Lüfter des Generators angesaugte Külluft zwingen, dicht an diesen abgebogenen Randzonen 37 der Kühlbleche entlang zu streichen und dort die von den Dioden 35 und 36 bei belastetem Generator erzeugte Verlustwärme abzuführen.

Von den Befestigungsstützpunkten für die Kühlbleche ist in Figur 1 einer bei 48 zusammen mit einer eingesteckten Befestigungsschraube 49 wiedergegeben. Dieser dient gleichzeitig als Anschlußklemme B+ für den Pluspol einer für

7.
- 8 -

R. 18304

den Betrieb des Kraftfahrzeugs erforderlichen Sammler- und Starterbatterie, die in der Zeichnung nicht wieder- gegeben ist und von dem Generator mit Ladestrom versorgt werden soll. Im Randbereich des Kunststofflagerschildes 20 sind außerdem eingeformte Kontaktstellen 39 vorgesehen, in welche die in Figur 1 bei 17 angedeuteten, abisolier- ten Wicklungsenden U, V, W der Drehstromwicklungen einge- steckt und verschweißt und im ET-Fall von außen mittels Aderendhülse verlötet werden können. Hierdurch wird die bislang erschwerete Ständerkontaktierung erheblich verein- facht, so daß diese grundsätzlich auch durch Schweißung hergestellt werden kann.

In dem Kunststoff-Lagerschild 20 sind Verbindungsleitungen 50 eingeformt, über welche nach dem Zusammenbau der Kühl- bleche 33, 34 mit dem Kunststofflagerschild 20 die notwen- digen elektrischen Verbindungen der Dioden 35, 36 mit den Drehstromwicklungen 15 und deren Wicklungsenden 17 herge- stellt werden können.

8.

— Leerseite —

Robert Bosch GmbH, Stuttgart, Antrag vom 5. Januar 1903
"Drehstromgenerator für Fahrzeuge, insbesondere mit einem
Klauenpol-Läufer"

10 JU4

11.

Nummer: 33 00 494
Int. Cl. 3; H 02 K 5/04
Anmelddatum: 8. Januar 1883
Offenlegungstag: 12. Juli 1984

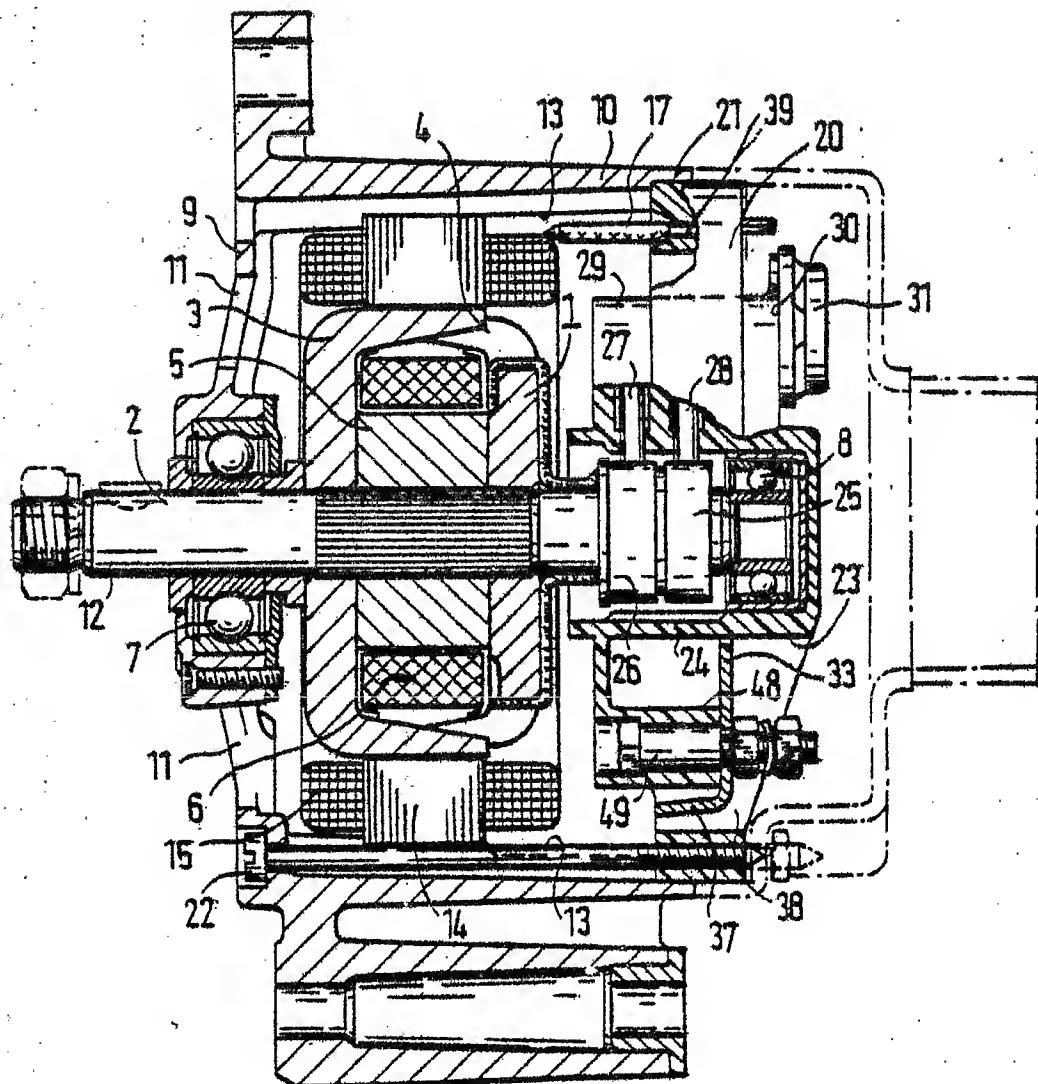


FIG.1

9.

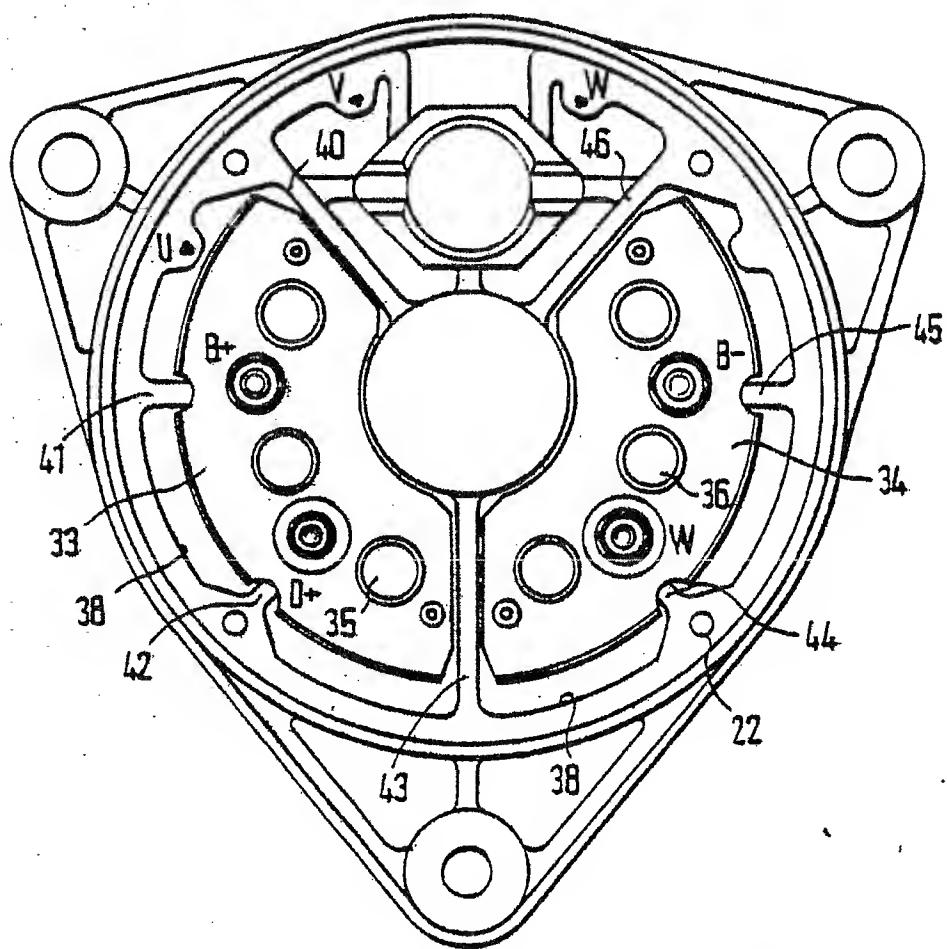


FIG. 2

10.

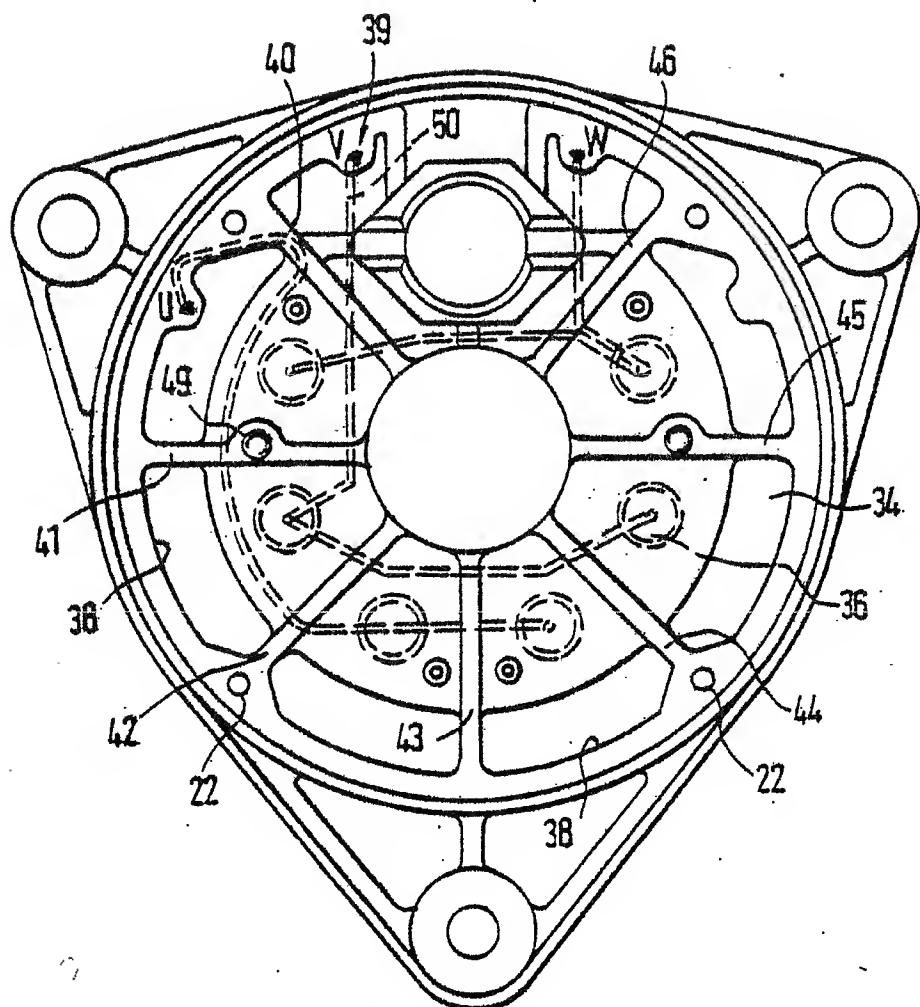


FIG. 3